

**PENINGKATAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI MATEMATIKA PADA
POKOK BAHASAN SEGIEMPAT DAN SEGITIGA DENGAN MODEL
*PROBLEM BASED LEARNING***

(PTK Pembelajaran Matematika Kelas VII C di SMP Negeri III Boyolali

Tahun Ajaran 2014/2015)

Naskah Publikasi



DINDA PRAOKTAVIANINGTYAS

A 410 110 181

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2015



UNIVERSITAS MUHAMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura Telp (0271) 71741 Fax: 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi / tugas akhir:

Nama : Idris Harta, M.A., Ph.D

NIK : 980

Telah membaca dan mencermati naskah publikasi yang merupakan ringkasan skripsi / tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Dinda Praoktavia N.

NIM : A410110181

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Peningkatan Keterampilan Komunikasi Matematika pada
Pokok Bahasan Segiempat dan Segitiga dengan Model
Problem Based Learning
(PTK Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri III
Boyolali)**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 17 Juni 2015

Pembimbing

IDRIS HARTA, M.A., Ph.D

NIK. 980

**Peningkatan Keterampilan Komunikasi Matematika dengan Model
Problem Based Learning
(PTK Pembelajaran Matematika Kelas VII C SMP Negeri III Boyolali)**

Dinda Praoktavia N.¹⁾, Idris Harta²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

email : praokta.dinda@yahoo.com

²⁾Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstract

The purpose of this research is to improve mathematics communication skills on the subject of square and triangle using Problem Based Learning Model is conducted in SMP N III Boyolali Class VII C. The type of this research is a Classroom Action Research (CAR). Students of class VII C as the recipient of the action while the mathematics teacher as a giver of the action. The method used to collect data through observation, field notes, documentation, testing and interview. The data analysis techniques used are data collection process, data presentation, and data verification. The results showed an increase in communication skills that can be viewed from 1) the students who brave to ask a question only 16,67% increase to 55,56%; 2) the students are able to propose the ideas only 25% increase to 55,56%; 3) the students are able to work in a group only 25% increase to 63,88%; 4) the students are able to present the work of the group only 25% increase to 55,56%; 5) the students are able to do mathematics questions given by the teacher only 25% increase to 58,33%. It can be concluded that the learning model Problem Based Learning can improve the mathematic communication skills of the students.

Keywords: *Problem Based Learning*

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematika pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat dengan Model *Problem Based Learning* yang dilakukan di SMP Negeri III Boyolali kelas VII C. Jenis penelitian ini adalah tindakan kelas. Siswa kelas VII C sebagai penerima tindakan sedangkan guru matematika sebagai pemberi tindakan. Metode yang di gunakan untuk mengumpulkan data yaitu pengamatan, catatan lapangan, dokumentasi metode tes dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah proses pengumpulan data, penyajian data dan varifikasi data. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan komunikasi yang dapat di lihat dari 1) siswa yang berani mengajukan pertanyaan hanya sebesar dari 16,67% meningkat menjadi 55,56%; 2) siswa yang mampu mengemukakan gagasan/ ide hanya sebesar 25% meningkat menjadi 55,56%; 3) siswa yang mampu bekerjasama dalam kelompok sebanyak hanya sebesar 25% meningkat menjadi 63,88%; 4) siswa yang mampu mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya hanya sebesar 25% meningkat

menjadi 55,56%; 5) siswa yang mampu mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru hanya sebesar 25% meningkat menjadi 58,33%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi matematika siswa.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*

Pendahuluan

Pengertian pendidikan dalam UUSPN No. 20 Tahun 2013 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengenalan diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya Wina, 2010: 2).

Menurut Dakarsyi Muhammad, Rahmah Johar dan Anizar Ahmad (2014: 22) dalam perkembangan pendidikan sekarang ini, guru dituntut agar tugas dan perannya tidak lagi sebagai pemberi informasi (*transmission of knowledge*), melainkan sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktifitas seperti pemecahan masalah dan komunikasi.

Menurut Rias U Rois, Sumarni Ismail dan Franky A. Oroh (2013) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan atau kecakapan seorang dalam menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan, situasi melalui antara lain melalui lisan maupun secara tertulis

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting karena matematika pada dasarnya adalah bahasa yang syarat dengan notasi dan istilah hingga konsep yang terbentuk dan dipahami serta dimanapulasi oleh siswa (Choridah, Dedeh Tresnawati : 2013).

Baroody (Husna, Raudatul, Sahat Saragih, dan Siman : 2014) menjelaskan ada dua alasan mengapa komunikasi dalam matematika siswa peranan penting dan perlu ditingkatkan di dalam pelajaran matematika, pertama mathematics as language artinya matematika tidak hanya sebagai alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan, tetapi matematika juga sebagai yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat.

Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya matematika sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi guru dan siswa.

Dari hasil observasi awal SMP Negeri 3 Boyolali kelas VII C yang berjumlah 36 siswa yang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan diperoleh data keterampilan komunikasi matematika siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematika diamati dari indikator: 1) siswa yang berani mengajukan pertanyaan hanya sebesar 16,67%; 2) siswa yang mampu mengemukakan gagasan/ide hanya sebesar 25%; 3) siswa yang mampu bekerjasama dalam kelompok sebanyak hanya sebesar 25%; 4) siswa yang mampu mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya hanya sebesar 25%; 5) siswa yang mampu mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru hanya sebesar 25%.

Salah satu alternative untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan penggunaan strategi mengajar, pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dan dapat memicu siswa secara leluasa untuk mengembangkan pemikirannya ataupun ide-ide yang telah dimilikinya. Salah satu model pembelajaran strategi pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu strategi *Problem Based Learning* (PBL).

Dalam penelitian ini, peneliti mempunyai beberapa tujuan diantaranya adalah tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum adalah untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri III Boyolali, sedangkan tujuan khusus adalah untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematika pada pokok bahasan segiempat dan segitiga dengan model *Problem Based Learning* bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri III Boyolali.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Reserch* (CAR) yang dilakukan secara kolaborasi antara kepala sekolah, guru matematika dan peneliti. Menurut Elliott dalam Utama (2010: 16) penelitian tindakan sebagai kajian dari sebuah situasi sosial dengan kemungkinan tindakan untuk memperbaiki kualitas sosial tersebut. Masalah PTK harus berawal dari guru

yang berkeinginan memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran di sekolahnya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

Penelitian ini berlangsung dari tanggal 28 April 2015 sampai 12 Mei 2015 dengan subyek siswa kelas VII C berjumlah 36 siswa, yang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

Sedangkan subjek pelaku tindakan adalah guru matematika. Subjek penelitian ini adalah siswa dan guru SMP Negeri III Boyolali tahun pelajaran 2014/2015. Siswa yang dijadikan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII C. Siswa kelas tersebut berjumlah 36 orang, terdiri atas 19 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

Langkah-langkah penelitian ini terdiri dari 1) dialog awal; 2) perencanaan tindakan kelas; 3) pelaksanaan tindakan; 4) observasi dan mentoring; 5) refleksi; 6) evaluasi; 7) penyimpulan.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu (1) pengamatan dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai suatu fenomena, baik berupa peristiwa maupun tindakan serta untuk mengukur perilaku, tindakan dan proses atau kegiatan yang sedang dilakukan; 2) catatan lapangan digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian penting yang berlangsung pada saat pembelajaran matematika; 3) dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh/mengetahui sesuatu yang berupa RPP pada kegiatan pembelajaran matematika dengan penggunaan strategi *Problem Based Learning*, buku presensi siswa, arsip, agenda, atau catatan yang berhubungan dengan memperoleh data keadaan siswa selama proses pembelajaran matematika; 4) metode tes digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat kemampuan komunikasi siswa; 5) wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan komunikasi siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan proses analisis data, penyajian data dan verifikasi data. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber. Setelah dikaji kemudian membuat rangkuman untuk setiap pertemuan atau tindakan di kelas. Berdasarkan rangkuman yang dibuat kemudian peneliti melaksanakan reduksi data. Tahap penyajian data, peneliti berusaha menyusun data yang relevan sehingga dapat menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu. Penyajian data ditampilkan

dalam bentuk gambar/ skema, atau tabel yang sesuai dengan kondisi data dan membuat hubungan secara variabel, peneliti mengerti apa yang terjadi dan apa yang perlu ditindaklanjuti untuk mencapai tujuan penelitian. Sedang tahap verifikasi data atau penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap untuk memperoleh derajat kepercayaan tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pembelajaran yang dilakukan secara menyeluruh pada tindakan siklus I dan siklus II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, terjadi peningkatan keterampilan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran.

Data yang diperoleh peneliti tentang kemampuan komunikasi siswa kelas VII C SMP Negeri 3 Boyolali mulai dari sebelum tindakan sampai dengan tindakan siklus II disajikan dalam tabel berikut:

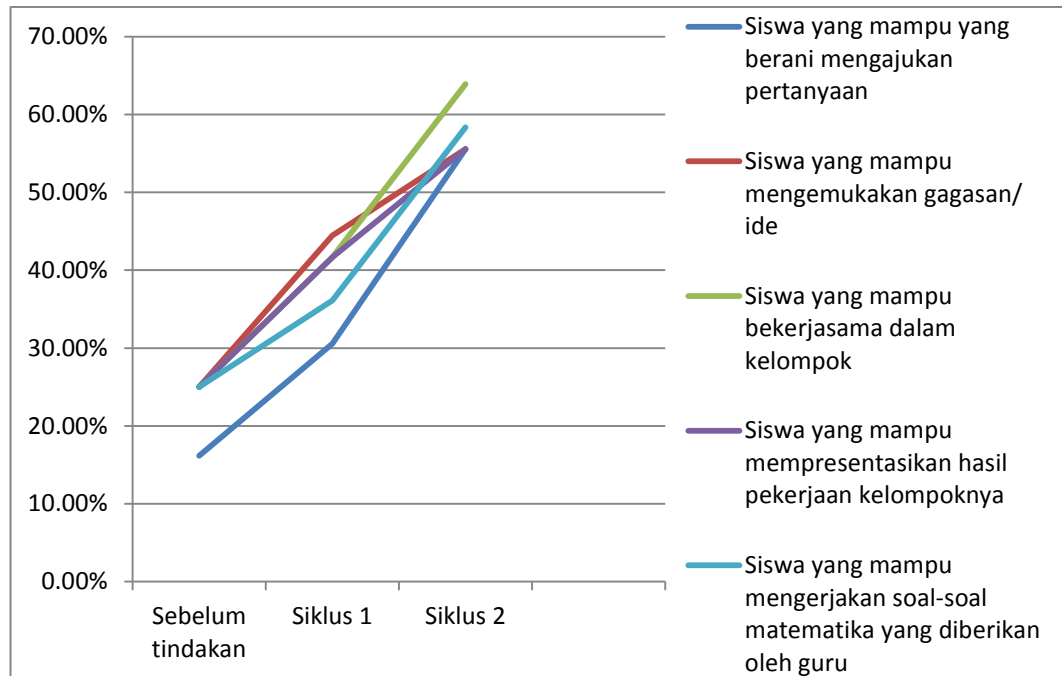
Tabel 1
Data Peningkatan Keterampilan Komunikasi

Keterampilan Komunikasi	Sebelum tindakan	Indikator pencapaian	Setelah tindakan	
			Siklus I	Siklus II
Siswa yang mampu yang berani mengajukan pertanyaan	6 siswa 16,67%	Lebih dari 40%	11 siswa 30,56%	20 siswa 55,56%
Siswa yang mampu mengemukakan gagasan/ ide	9 siswa 25%	Lebih dari 50%	16 siswa 44,44%	20 siswa 55,56%
Siswa yang mampu bekerjasama dalam kelompok	9 siswa 25%	Lebih dari 50%	15 siswa 41,67%	23 siswa 63,88%
Siswa yang mampu mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya	9 siswa 25%	Lebih dari 50%	15 siswa 41,67%	20 siswa 55,56%
Siswa yang mampu mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru	9 siswa 25%	Lebih dari 50%	13 siswa 36,11%	21 siswa 58,33%

Adapun grafik yang menggambarkan peningkatan keterampilan komunikasi matematika siswa kelas VII C SMP Negeri 3 Boyolali dari awal sebelum tindakan kelas sampai dengan akhir tindakan kelas siklus II dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 1

Grafik Peningkatan Keterampilan Komunikasi Matematika Siswa



Secara keseluruhan setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi matematika siswa dari siklus I sampai dengan siklus II. keterampilan komunikasi matematika siswa secara jelas dapat dilihat pada siklus II. Pada tindakan kelas pada siklus II, guru mampu mengkondisikan kelas dengan baik, sehingga siswa menjadi lebih serius dan fokus selama kegiatan belajar mengajar. Selain itu, kegiatan pembelajaran pada siklus II sudah tidak didominasi oleh guru dan siswa yang pandai saja, sudah banyak juga siswa yang sebelumnya merasa minder dengan kemampuan yang dimilikinya lebih berani dalam menunjukan keaktifannya. Pada siklus ini siswa terlihat lebih komunikatif dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa tidak merasa malu lagi untuk menyampaikan pendapat dan menanyakan hal yang belum dimengerti kepada guru, banyak siswa yang mendapatkan nilai di atas rata-rata. Serta dapat bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan oleh guru.

Pembahasan tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Choridah Dedeh (2013) meski dengan menggunakan variabel penelitian yang berbeda tetapi

penggunaan model pembelajaran *Problem Based learning*. Sedang menurut penelitian yang dilakukan oleh Saragih Sahat & Rahmiyana (2013) keterampilan komunikasi matematika siswa dapat meningkat dengan menggunakan model yang berbeda yaitu dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru matematika yang dilakukan di kelas VII C SMP Negeri 3 Boyolali dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi matematika pada siswa dapat diambil kesimpulan bahwa:

Adanya peningkatan keterampilan komunikasi matematika pada pokok bahasan Segiempat dan Segitiga setelah dikenakan tindakan kelas. Hal ini dapat dilihat dari masing-masing indikator yang diamati dalam penelitian yaitu: 1) keterampilan siswa berani untuk mengajukan pertanyaan, pada siklus I ada 11 siswa (30,56%) sedang pada siklus II sebanyak 20 siswa (55,56%); 2) keterampilan mengemukakan gagasan/ ide, pada siklus I ada 15 siswa (41,67%) sedang siklus II sebanyak 20 siswa (55,56%); 3) keterampilan siswa dapat bekerjasama dalam kelompok, pada siklus I ada 15 siswa (41,67%) sedang pada siklus II sebanyak 23 siswa (63,88%); 4) keterampilan siswa dapat mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya, pada siklus I ada 15 siswa (41,67%) sedang pada siklus II sebanyak 20 siswa (55,56%); 5) keterampilan siswa dapat mengerjakan soal-soal matematika, pada siklus I ada 13 siswa (36,11%) sedang pada siklus II sebanyak 21 siswa (58,33%).

DAFTAR PUSTAKA

- Choridah, Dedeh Tresnawati. 2013. "Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol. 2, No. 2.
- Dakarsyi, Muhammad, Rahmah Johar dan Anizar Ahmad. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan *QuantumLearning* pada Siswa SMP 5 Lhoksuemawe. Jurnal Didaktik Matematika.
- Husna, Rudatul, Sahat Saragih, dan Siman. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Siswa SMP Kelas VII Langsa. Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA, Vol. 6, No. 2, pp. 175-186.
- Rias, U Rois, Sumarni Ismail dan Franky A. Oroh. 2013. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Kubus dan Balok"(Skripsi S-1 Prodi Matematika). Gorontalo: Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Saragih, Sahat, & Rahmiyana. 2013. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD". *Jurnal Pendidikan & Kebudayaan*, Vol. 19, No. 2, pp. 174-188.
- Sutama. 2010. *Penelitian Tindakan Teori dan Praktik dalam PTK, PTS, dan PTBK*. Semarang: Citra Mandiri Utama.